

Las actividades “Sociales” en la Región Metropolitana de Barcelona. Un análisis espacio-temporal para el período 2001-2006.

Report de recerca N° 6

Junio 2012

Jorge Cerda Troncoso
jcerdatupc@gmail.com

Carlos Marmolejo Duarte
carlos.marmolejo@upc.edu

1.- Problema

El problema que enfrenta originalmente esta investigación es la caracterización del patrón de comportamiento espacial-temporal de la población en el desarrollo de las actividades de la ciudad.

El funcionamiento de una actividad se entiende en términos espaciales y temporales del acceso y del desarrollo de la actividad, características que surgen del comportamiento de las personas usuarias de la actividad.

En este reporte se analiza específicamente los resultados referidos a la *funcionalidad de las actividades sociales, en su evolución en el período 2001–2006, para la Región Metropolitana de Barcelona.*

2.- Metodología

La metodología de procesamiento de la información, así como las fuentes de información se pueden consultar en artículos anteriores [1][2], pero a modo de síntesis se puede decir que es un procesamiento basado en el enfoque de cadena de viaje y de geografía del tiempo, de encuestas domiciliarias de viajes de áreas metropolitanas. En este caso se aplicó la metodología a las Encuestas de Movilidad Cotidiana de la Región Metropolitana de Barcelona, de los años 2001 y 2006.

Los resultados de la caracterización de cada actividad en particular se refieren a sus características funcionales, para luego analizar su intensidad y composición social.

Las dimensiones a analizar de una actividad responde a un enfoque de una persona tipo que desarrolla la actividad, y en el caso de la intensidad y diversidad social, al total de personas que desarrollan la actividad. Las características que se presentan en el siguiente reporte son las siguientes:

- Total de personas que llegan al área de estudio a desarrollar la actividad en el día.
- Hora de inicio de la actividad: que corresponde al comportamiento estadístico de la hora en que comienza el viaje de acceso a la actividad.
- Tiempo de viaje: que corresponde al comportamiento estadístico de los tiempos de viaje para acceder a la actividad.
- Duración: que corresponde al comportamiento estadístico del tiempo empleado por las personas en el desarrollo de la actividad, contabilizado como la hora de salida del viaje a la siguiente actividad menos la hora de llegada del viaje de acceso a la actividad.
- Alejamiento: que corresponde al comportamiento estadístico de la distancia (euclídea) entre el destino en donde se desarrolla la actividad, y el origen del viaje.
- Distancia recorrida: que corresponde al comportamiento estadístico de la distancia por red vial, entre el destino en donde se desarrolla la actividad, y el origen del viaje.
- Velocidad media: que corresponde al comportamiento estadístico de la velocidad calculada con la distancia recorrida y el tiempo de viaje antes mencionados, de cada viaje.
- Partición modal del tiempo de acceso: que corresponde a la proporción del tiempo viajado en cada modo (agregado) de transporte.
- Probabilidad funcional parcial: que corresponde a la probabilidad funcional del tiempo de acceso y de la duración de la actividad, por separado.
- Probabilidad funcional conjunta: que corresponde a la probabilidad de la combinación de tiempo de acceso y duración.
- Intensidad de la actividad: que corresponde al comportamiento del número de personas que desarrolla la actividad en cada instante, referida al total de personas que llegan en el día a desarrollar la actividad.
- Diversidad social de la actividad: que corresponde al valor del indicador de diversidad estándar, aplicado a los grupos sociales analizados, para cada instante de tiempo, y para el total día.
- Distribución espacial de algunos indicadores: que corresponden al valor promedio de los viajes que llegan a cada zona (del área de estudio) a desarrollar la actividad. Sólo se presentan algunos indicadores.

3.- Resultados de la funcionalidad de las actividades Sociales en la RMB

Las actividades sociales consideran actividades como visitar y/o acompañar a familiares o amistades, de la población mayor de 16 años, que realiza algún viaje en la RMB.

- Funcionalidad de la actividad

Respecto de la hora de inicio de actividades sociales, en la tabla 1 se aprecia una leve diferencia entre el día laboral y el no laboral, ya que el año 2001 la hora de inicio es un 7,5% más tarde, y el año 2006 baja a un 6,2% más tarde. La evolución en el período 2001-2006 registra, para ambos días, un retardo leve en las horas de inicio, principalmente las horas intermedias. Como se muestra en la tabla, las actividades sociales más temprana comienza alrededor de las 9:30 hrs, y la más tardía comienza alrededor de las 19:30 hrs.

Tabla 1.- Distribución de la hora de inicio; actividades sociales

Percentil	Hora de inicio					
	2001		2006		dif (%)	
	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral
10	8,47	9,83	8,71	10,41	3	6
25	9,42	10,92	10,85	11,95	15	9
50	13,92	13,67	15,58	14,91	12	9
75	16,67	16,92	17,41	17,91	4	6
90	17,92	18,92	19,41	19,91	8	5

Fuente: Elaboración propia

En relación al tiempo de viaje a actividades sociales (tabla 2), se aprecian diferencias significativas entre el día laboral del no laboral, en los años analizados. En el año 2001, el tiempo en día no laboral es del orden de 29% mayor, mientras que el año 2006 es un 56% mayor. En el período 2001-2006 se produce una disminución generalizada de los tiempos de viaje, tanto en día laboral (-46%) como no laboral (-35%). Resultado de esto es que el viaje mediano del año 2006 demora aproximadamente 0,19 horas, en comparación a las 0,32 horas del año 2001.

Tabla 2.- Distribución del tiempo de viaje y duración; actividades sociales

Percentil	Tiempo de viaje (hr)						Duración (hr)					
	2001		2006		dif (%)		2001		2006		dif (%)	
	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral
10	0,16	0,16	0,07	0,07	-58	-58	0,02	0,41	0,02	0,23	0	-44
25	0,16	0,23	0,07	0,15	-58	-35	0,07	1,49	0,15	0,98	114	-34
50	0,23	0,41	0,15	0,23	-35	-43	0,92	2,72	0,43	2,45	-53	-10
75	0,48	0,48	0,30	0,42	-38	-13	2,45	4,60	1,73	4,20	-29	-9
90	0,73	0,91	0,42	0,67	-43	-27	3,98	6,75	3,25	6,38	-18	-5

Fuente: Elaboración propia

En relación a la duración de la actividades sociales (tabla 2), tanto el año 2001 como el 2006 se registran diferencias significativas entre día laboral y no laboral, resultando que los días no laborales tienen duraciones de más de un 100% mayores que los días laborales. Respecto de la variación 2001-2006, el día laboral aumenta sus duraciones menores (del orden de un 57%) y disminuye sus duraciones medias y altas (del orden de un -34%). En cambio el día no laboral disminuye sus duraciones del orden de un -20%, siendo más significativas en las duraciones medias y bajas. Las actividades sociales sufren una fuerte concentración de tiempos de duración, y contracción de tiempos de viaje, manteniendo la diferencia entre día laboral y no laboral.

Respecto de las distancias de alejamiento y recorrido (tabla 3) se aprecian diferencias significativas entre día laboral y no laboral, siendo las distancias de este último, en promedio, un 57% mayores en ambos años. En el período 2001-2006, tanto el día laboral como no laboral disminuyen sus valores de forma generalizada, del orden de un -16% en ambos días. Así, el año 2006 las distancias más cortas son del orden de 0,5 Km de alejamiento y 0,8 Km de recorrido, y las distancias más largas del orden de 7,9 Km de alejamiento y 9,9 Km de recorrido.

Tabla 3.- Distribución del alejamiento y la distancia recorrida; actividades sociales

Percentil	Alejamiento (Km)						Distancia recorrida (Km)					
	2001		2006		dif (%)		2001		2006		dif (%)	
	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral
10	0,54	0,66	0,48	0,54	-11	-18	0,83	1,07	0,75	0,88	-11	-18
25	0,82	1,11	0,70	0,98	-14	-12	1,20	1,65	1,07	1,36	-10	-18
50	1,43	2,38	1,23	1,91	-14	-20	2,00	3,08	1,72	2,56	-14	-17
75	3,45	5,70	2,35	4,67	-32	-18	4,29	6,68	3,03	5,85	-29	-12
90	6,98	12,15	5,43	10,69	-22	-12	7,79	13,82	6,52	13,41	-16	-3

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en los valores de velocidad media (tabla 4), en los años 2001 y 2006 se aprecian grandes diferencias entre los días laboral y no laboral, siendo las velocidades en día no laboral un 25% mayor en ambos años. El período 2001-2006 muestra un aumento generalizado de las velocidades en ambos días (del orden de un 35%). Con todo esto, el año 2006 las velocidades medianas son del orden de 10,8 Km/hr, siendo que el año 2001 era de 8,0 Km/hr.

Tabla 4.- Distribución de la velocidad media del acceso; actividades sociales

Percentil	Velocidad media viaje (Km/hr)					
	2001		2006		dif (%)	
	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral
10	2,86	3,14	3,59	4,25	26	35
25	4,33	4,87	5,66	7,08	31	45
50	7,30	8,76	9,59	12,07	31	38
75	12,25	15,87	16,59	22,43	35	41
90	21,42	30,64	28,79	40,23	34	31

Fuente: Elaboración propia

Lo expuesto en las velocidades se explica en parte por los cambios en la partición modal. En la tabla 5 se aprecia lo distintas que son las particiones del año 2001 en día laboral en relación al no laboral, diferencia que se acentúa el 2006. El cambio que se produce en el período 2001-2006 aumenta de forma general la participación del transporte privado en post principalmente del transporte público. Esta situación genera que el modo predominante en ambos días es el transporte privado, sobre todo el día no laboral. El día laboral muestra una distribución relativamente homogénea.

Tabla 5.- Evolución de la partición modal del tiempo de viaje; actividades sociales

Modo	Partición modal de las horas de viaje a actividades Sociales (%)					
	2001		2006		dif 2006-2001	
	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral
Pie-Bicicleta	31,0	20,9	35,0	18,2	4	-3
T. Público	40,6	38,9	27,8	22,5	-13	-16
T. Privado	28,4	40,2	37,2	59,3	9	19
	100,0	100,0	100,0	100,0		

Fuente: Elaboración propia

- Probabilidad funcionalidad de la actividad

A continuación (tabla 6) se presentan los valores de la probabilidad funcional separando acceso y duración, y su evolución en el período 2001-2006.

Tabla 6.- Probabilidad funcional parcial de tiempo de acceso y duración; actividades sociales

Actividades Sociales	Probabilidad funcional del tiempo de acceso (%)					
	2001		2006		(2006 - 2001)	
Tiempo (min)	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral
5	99,84	99,84	93,22	95,08	-6,6	-4,8
10	95,31	96,24	68,66	78,12	-26,7	-18,1
15	71,18	83,40	44,11	58,06	-27,1	-25,3
20	48,16	63,70	28,49	42,99	-19,7	-20,7
25	36,67	50,62	18,30	30,24	-18,4	-20,4
30	33,54	45,76	15,79	26,70	-17,8	-19,1
35	13,36	20,42	7,82	13,27	-5,5	-7,2
40	12,13	19,13	6,89	12,00	-5,2	-7,1
45	10,06	16,60	5,75	10,06	-4,3	-6,5
50	6,31	11,65	3,17	5,33	-3,1	-6,3
55	5,23	10,41	2,97	4,76	-2,3	-5,7
60	4,99	9,70	2,92	4,76	-2,1	-4,9
65	1,90	3,60	0,97	1,66	-0,9	-1,9
70	1,82	3,45	0,93	1,60	-0,9	-1,8
75	1,58	3,16	0,83	1,41	-0,8	-1,7
80	1,06	2,71	0,62	1,15	-0,4	-1,6
85	0,97	2,58	0,57	1,15	-0,4	-1,4
90	0,94	2,58	0,57	1,12	-0,4	-1,5
95	0,48	1,17	0,25	0,44	-0,2	-0,7
100	0,44	1,17	0,25	0,44	-0,2	-0,7
105	0,38	1,14	0,23	0,44	-0,1	-0,7
110	0,34	0,94	0,22	0,44	-0,1	-0,5
115	0,34	0,94	0,22	0,44	-0,1	-0,5
120	0,34	0,94	0,21	0,44	-0,1	-0,5

Actividad Sociales	Probabilidad funcional de la duración (%)					
	2001		2006		(2006 - 2001)	
Tiempo (hr)	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral	Laboral	No laboral
0,25	64,19	92,71	65,76	90,76	1,6	-1,9
0,50	57,48	89,89	49,56	85,73	-7,9	-4,2
0,75	53,79	86,79	42,71	82,01	-11,1	-4,8
1,00	50,79	83,52	36,88	76,20	-13,9	-7,3
1,25	47,15	79,19	33,03	72,10	-14,1	-7,1
1,50	44,18	75,95	28,70	68,21	-15,5	-7,7
1,75	38,79	70,32	25,21	64,18	-13,6	-6,1
2,00	34,42	64,37	20,94	57,43	-13,5	-6,9
2,25	30,12	61,75	18,54	54,15	-11,6	-7,6
2,50	27,37	58,28	16,04	49,90	-11,3	-8,4
2,75	22,07	51,87	14,06	45,89	-8,0	-6,0
3,00	19,57	46,78	11,71	39,85	-7,9	-6,9
3,25	17,04	43,45	10,52	37,70	-6,5	-5,8
3,50	15,66	41,22	9,30	33,75	-6,4	-7,5
3,75	12,07	36,44	8,24	30,53	-3,8	-5,9
4,00	10,34	33,62	6,90	27,01	-3,4	-6,6
5,00	6,15	22,14	4,32	17,98	-1,8	-4,2
6,00	3,91	15,09	2,88	12,24	-1,0	-2,8
7,00	2,58	9,96	1,91	7,42	-0,7	-2,5
8,00	1,72	5,93	1,21	4,48	-0,5	-1,5
9,00	0,99	3,36	0,77	3,38	-0,2	0,0
10,00	0,69	1,77	0,50	1,73	-0,2	0,0
11,00	0,29	1,20	0,30	0,71	0,0	-0,5
12,00	0,19	0,98	0,13	0,39	-0,1	-0,6

Fuente: Elaboración propia

Tanto para el año 2001 como 2006 se aprecian las grandes diferencias en la probabilidad funcional del acceso (tabla 6 izquierda) entre el día laboral y no laboral, siendo mayores las probabilidades del día no laboral. La variación 2001-2006 muestra una disminución significativa de la probabilidad funcional en día laboral en los tiempos menores de 40 minutos (del orden de -15%), y menores de 55 minutos en día no laboral (-13%).

Analizando la probabilidad funcional de la duración (tabla 6 derecha), se aprecian las mismas grandes diferencia antes mencionada entre día laboral y no laboral. En el período 2001-2006, el día laboral experimentan disminuciones significativas principalmente para duraciones menores de 3,5 horas (-10%). El día no laboral, si bien presenta una disminución generalizada, las disminuciones son relativamente bajas, y afectan a duraciones entre 1 a 4 horas (-7%).

En la tabla 7 se presentan los resultados de la probabilidad funcional conjunta, por día laboral y por año.

Analizando el patrón del día laboral, se observa lo contraída que era la funcionalidad el año 2001, y el efecto del 2006 en el sentido de contraer principalmente los tiempos de acceso, y en menor medida las duraciones.

Para el día no laboral se observa el mismo comportamiento antes descrito, pero parte de una base más expandida en los tiempos, por lo que a pesar de la contracción en el acceso, contrae relativamente menos la duración de las actividades sociales.

Tabla 7.- Probabilidad funcional conjunta de tiempo de acceso y duración; actividades sociales

Día laboral					
2001	Tiempo de viaje (hr)				
Duración (hr)	0 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 0,75	0,75 - 1,00	1,00 - 1,25
0 - 0,5	100	91	31	5	1
0,5 - 1,0	11	10	12	1	1
1,0 - 1,5	9	13	8	3	2
1,5 - 2,0	14	21	13	3	1
2,0 - 2,5	6	14	11	4	3
2,5 - 3,0	4	18	18	1	1
3,0 - 3,5	2	8	5	3	2
3,5 - 4,0	4	11	11	2	1
4,0 - 4,5	1	3	4	1	1
4,5 - 5,0	1	4	5	1	0
5,0 - 5,5	0	1	2	1	1
5,5 - 6,0	1	3	2	0	0
6,0 - 6,5	1	1	1	1	0
6,5 - 7,0	0	2	0	1	0
7,0 - 7,5	0	1	0	0	0
7,5 - 8,0	0	1	1	0	0

2006	Tiempo de viaje (hr)				
Duración (hr)	0 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 0,75	0,75 - 1,00	1,00 - 1,25
0 - 0,5	100	38	7	1	1
0,5 - 1,0	20	11	4	1	1
1,0 - 1,5	12	7	3	1	1
1,5 - 2,0	10	7	4	1	1
2,0 - 2,5	6	5	2	1	1
2,5 - 3,0	5	4	2	1	0
3,0 - 3,5	2	2	1	1	1
3,5 - 4,0	3	2	2	0	0
4,0 - 4,5	1	1	1	0	0
4,5 - 5,0	1	1	0	0	0
5,0 - 5,5	1	1	1	0	0
5,5 - 6,0	0	1	0	0	0
6,0 - 6,5	0	1	0	0	0
6,5 - 7,0	1	0	0	0	0
7,0 - 7,5	0	0	0	0	0
7,5 - 8,0	0	0	0	0	0

Día no laboral					
2001	Tiempo de viaje (hr)				
Duración (hr)	0 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 0,75	0,75 - 1,00	1,00 - 1,25
0 - 0,5	45	86	31	11	7
0,5 - 1,0	40	34	28	7	4
1,0 - 1,5	14	66	21	14	21
1,5 - 2,0	39	100	66	6	3
2,0 - 2,5	10	50	28	15	6
2,5 - 3,0	51	77	67	8	2
3,0 - 3,5	7	45	26	11	13
3,5 - 4,0	19	51	59	6	0
4,0 - 4,5	11	17	22	7	7
4,5 - 5,0	18	60	54	6	8
5,0 - 5,5	7	11	12	6	3
5,5 - 6,0	16	36	31	6	1
6,0 - 6,5	7	13	16	5	2
6,5 - 7,0	8	18	15	6	3
7,0 - 7,5	2	3	6	3	13
7,5 - 8,0	2	11	22	7	1

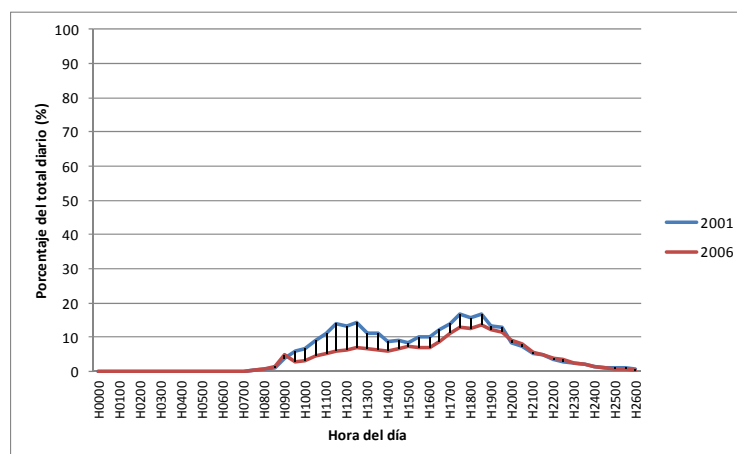
2006	Tiempo de viaje (hr)				
Duración (hr)	0 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 0,75	0,75 - 1,00	1,00 - 1,25
0 - 0,5	100	65	26	3	2
0,5 - 1,0	74	35	19	2	1
1,0 - 1,5	48	38	14	5	4
1,5 - 2,0	73	46	21	6	1
2,0 - 2,5	46	35	16	5	1
2,5 - 3,0	61	48	24	5	1
3,0 - 3,5	35	30	11	6	3
3,5 - 4,0	35	37	15	4	3
4,0 - 4,5	22	12	15	6	2
4,5 - 5,0	23	19	15	4	5
5,0 - 5,5	6	8	10	5	3
5,5 - 6,0	17	14	12	3	1
6,0 - 6,5	7	10	7	3	6
6,5 - 7,0	11	11	5	2	3
7,0 - 7,5	3	4	3	4	3
7,5 - 8,0	6	9	7	1	0

Fuente: Elaboración propia

- Intensidad de la actividad

A continuación se muestran las gráficas de intensidad obtenidas para las actividades sociales.

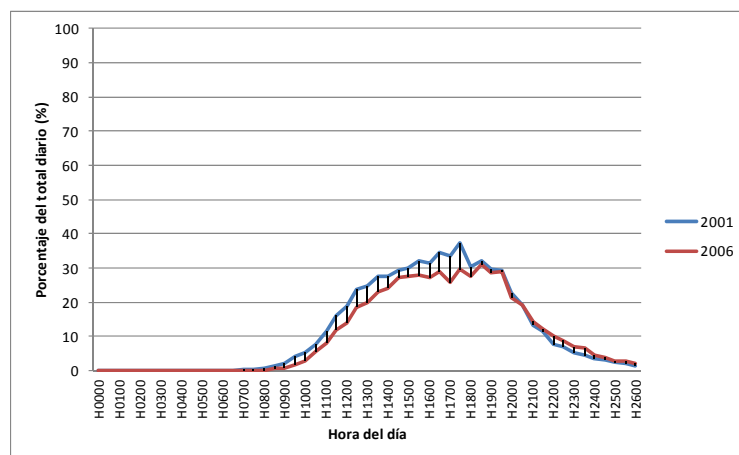
Figura 1.- Intensidad de las actividades sociales en día laboral



Fuente: Elaboración propia

En la figura 1 se aprecia que del total de personas que llegan a actividades sociales el día laboral, el año 2001, la máxima intensidad se alcanza alrededor de las 17:30 hrs, con un 16,8% de dicha cantidad. Se aprecia un segundo pico alrededor de las 12:30 hrs, cuya intensidad alcanza cerca del 14,2%. El año 2006, las personas que llegan al área de estudio presentan un comportamiento similar, pero se acentúan las diferencias en los porcentajes de intensidad entre ambos picos. Es así que el año 2006 los máximos son 13,8% a las 18:30, y 7% a las 12:30 hrs.

Figura 2.- Intensidad de las actividades sociales, en día no laboral



Fuente: Elaboración propia

Analizando el día no laboral (figura 2) lo primero que se aprecia es la gran intensidad en relación a los valores del día laboral, y además su estructura de un solo máximo. El año 2001, la máxima intensidad se alcanza alrededor de las 17:30 hrs con un 37,5%. El año 2006 presenta un comportamiento similar, pero disminuye levemente los porcentajes a lo largo de todo el día, resultando ser el máximo es de 31,1% a las 18:30 hrs.

La caracterización socioeconómica de las personas que llegan a actividades sociales se presenta en la tabla 8, donde se muestran los totales de personas por grupo, en día laboral y no laboral, para los años analizados.

Tabla 8.- Caracterización socioeconómica de la población que llega a actividades sociales.

Día laboral					
Grupo Socioeco.	2001		2006		Var 2001-2006
	Personas	%	Personas	%	
Bajo	121.668	43,1	525.424	44,6	1,5
Medio	121.819	43,2	408.281	34,7	-8,5
Alto	38.671	13,7	244.497	20,8	7,0
Total	282.158	100	1.178.202	100	
Diversidad social	0,908		0,959		0,051

Día no laboral					
Grupo Socioeco.	2001		2006		Var 2001-2006
	Personas	%	Personas	%	
Bajo	74.052	38,7	374.514	40,5	1,8
Medio	82.927	43,4	348.617	37,7	-5,7
Alto	34.214	17,9	201.681	21,8	3,9
Total	191.193	100	924.813	100	
Diversidad social	0,944		0,970		0,026

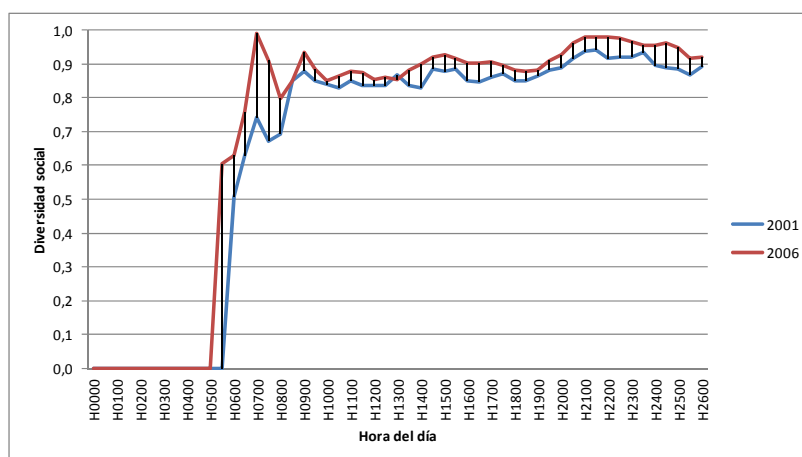
Fuente: Elaboración propia

Para el total de personas que llegan en día laboral se observa una alta diversidad social, que pasa de un 0,908 a un 0,959 en el periodo analizado. Lo que indica una leve ganancia de diversidad social de las actividades sociales. Esta ganancia de diversidad ha sido en base a una ganancia de participación de las personas de grupo alto y bajo.

El día no laboral presenta valores de diversidad mayores que el día laboral, y también experimenta una ganancia de diversidad al año 2006. En este caso, al igual que el día laboral, la ganancia se debe al aumento de participación de los grupos alto y en menor medida bajo.

A continuación se muestran las graficas del comportamiento horario de la diversidad social de las actividades sociales.

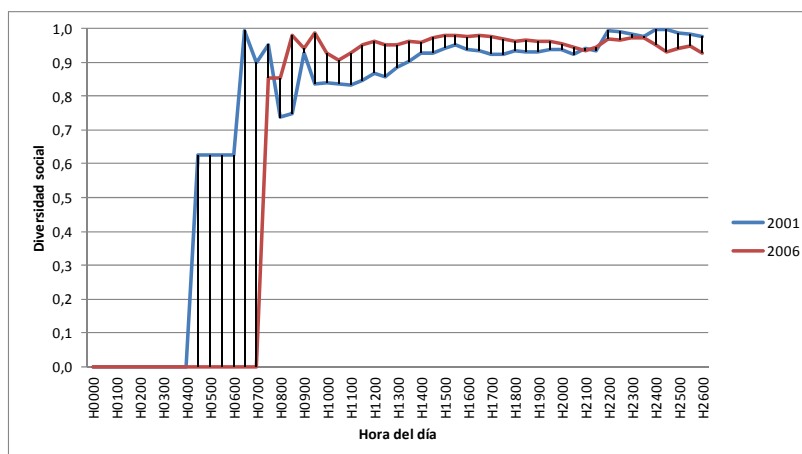
Figura 3.- Diversidad social de las actividades sociales, en día laboral



Fuente: Elaboración propia

Analizando la figura 3, se aprecian los altos valores que se mantienen a partir de las 9:00 hrs en adelante para el año 2001, y las 8:00hrs el año 2006. Se aprecia también el aumento leve de la diversidad social del año 2006.

Figura 4.- Diversidad social de las actividades sociales, en día no laboral



Fuente: Elaboración propia

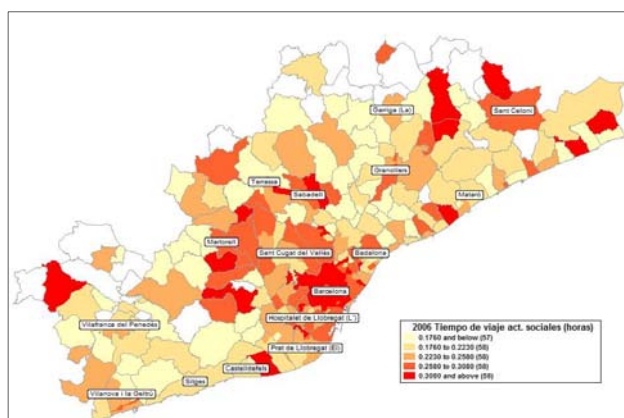
En el día no laboral (figura 4) se aprecia un aumento menor de la diversidad a lo largo del día en el año 2006, manteniéndose en un valor alto a partir de las 8:00 hrs.

- *Distribución territorial de la funcionalidad e intensidad de las actividades sociales*

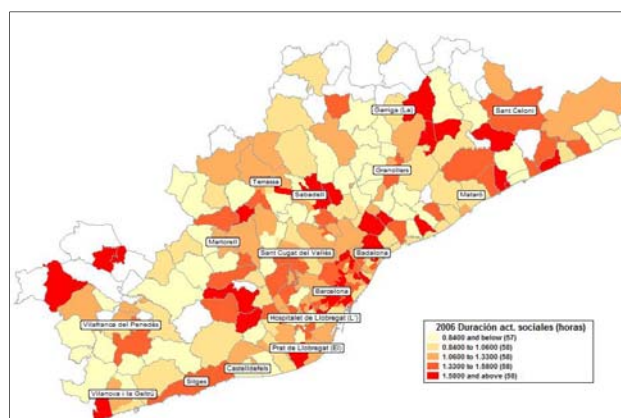
A continuación se presentan las cartas temáticas de algunos de los indicadores antes presentados, para el día laboral del año 2006.

Figura 5.- Características de las actividades sociales; tiempo de acceso y duración de la actividad

a.- Tiempo de viaje



b.- Duración de la actividad



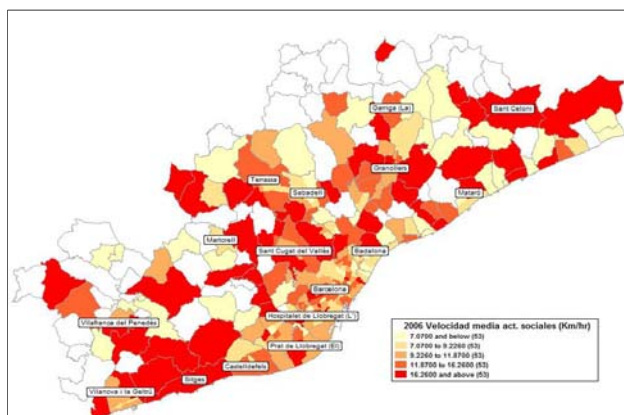
Fuente: elaboración propia

En relación al tiempo de acceso (figura 5.a), se aprecia un patrón concentrado de altos valores en Barcelona, y en los centros periféricos como Terrassa, Sabadell, Mataró, y Martorell.

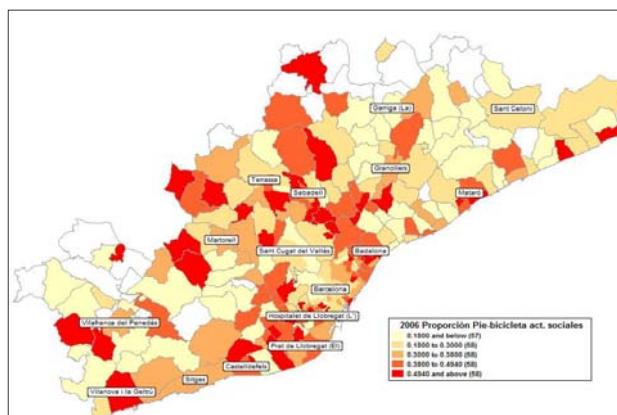
La duración de las actividades personales (figura 5.b), presenta un cordón de valores altos que va desde Badalona a Barcelona y Hospitalet. También se aprecia un alto valor en Sabadell. El resto presenta un patrón espacial relativamente aleatorio.

Figura 6.- Características de las actividades sociales; velocidad media y proporción modal

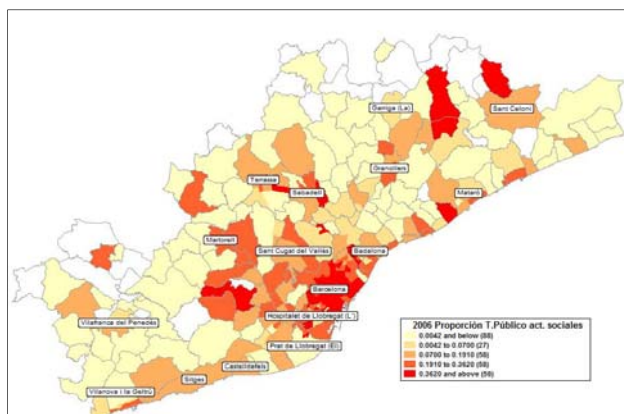
a.- Velocidad media día



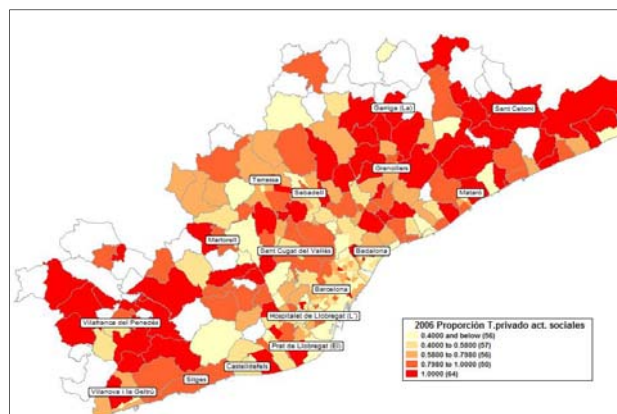
b.- Proporción de horas a Pie-bicicleta



c.- Proporción de horas en t.público



d.- Proporción de horas en t.privado



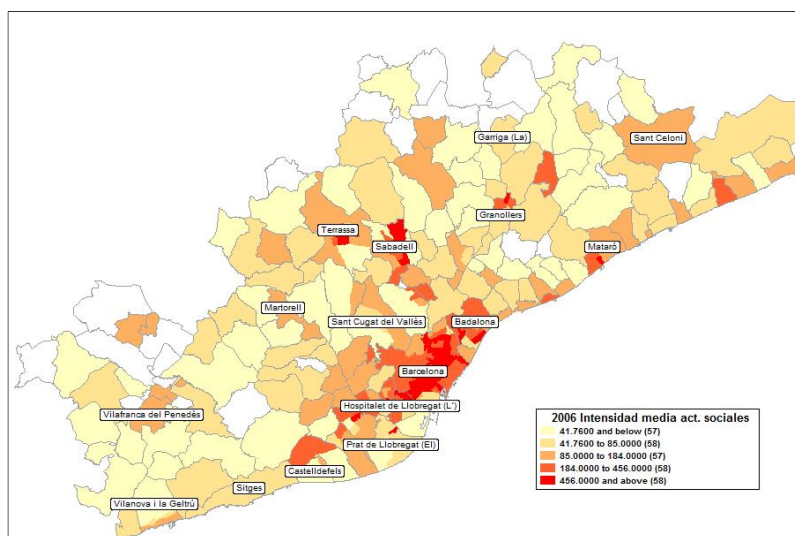
Fuente: elaboración propia

Analizando la velocidad media de acceso (figura 6.a) se aprecia una zona central en el sistema Badalona-Barcelona-Hospitalet-El Prat de velocidad media y baja. En la periferia, los valores altos de velocidad se asocian a trazados viales de autopistas.

Analizando por otra parte la partición modal de los accesos, la proporción de tiempo en caminata-bicicleta (figura 6.b) muestra bajas proporciones en el sistema central de Barcelona, registrándose los valores altos (del orden de 0,5) en los centros de Terrassa, Sabadell, Mataró, y en otros puntos aleatoriamente distribuidos. Complementando lo anterior, al analizar la distribución espacial de la proporción de horas viajadas en transporte público (figura 6.c) se aprecia una relación directa con las velocidades bajas y medias, alcanzando proporciones del orden de 0,4. En cambio la proporción de horas viajadas en transporte privado (figura 6.d) presenta una zona de baja proporción en Barcelona central, y una periferia generalizada de altos valores, en donde llama la atención la existencia de zonas con proporciones de 1.

Al analizar la densidad de personas en actividades sociales (figura 7.a), se aprecia una zona muy definida de altas densidades en la zona central del sistema Barcelona-Hospitalet, y en los centros de Terrassa, Sabadell, Granollers, y Mataró.

Figura 7.- Características de las actividades sociales; intensidad promedio entre 9:00 y 21:00hrs (personas/ha)



Fuente: elaboración propia

4.- Conclusiones

Como conclusión se puede plantear que las actividades sociales:

- Presentan diferencias funcionales significativas entre día laboral y no laboral.
- En día laboral, retrasan levemente sus horarios de inicio, disminuye significativamente sus tiempos de viaje, contraen sus duraciones en valores medios, y también disminuyen significativamente las distancias de acceso. Por lo anterior aumentan la velocidad, asociado a una mayor participación de caminata y transporte privado.
- El día no laboral, retrasan levemente la hora de inicio, disminuyen significativamente los ya altos tiempos de viaje, duración, y distancias, aumentando la velocidad, y también la partición modal del transporte privado y caminata-bicicleta, pero sigue siendo mayoritario el transporte privado.
- El comportamiento de las probabilidades funcionales, tanto parciales como conjunta, son coherentes con los comportamientos antes diagnosticados, y reflejan una fuerte contracción temporal de la actividades sociales en el período 2001-2006, manteniendo la relación entre días laborales y no laborales, y actuando principalmente sobre los tiempos de acceso.
- Son actividades de baja intensidad en día laboral, pero de alta intensidad en día no laboral. Además presentan una alta diversidad social a lo largo de gran parte del día, que se ha visto incrementada en el período 2001-2006.

A modo de integración espacial de las características mostradas, se pueden clasificar los siguientes territorios:

- El centro de Barcelona: con alta intensidad, tiempos de acceso altos y duración media alta, velocidades bajas asociadas a una alta proporción de transporte público.
- Centros en Terrassa, Sabadell, Mataró, Granollers: con alta intensidad, tiempos de acceso y duración medios, y velocidades medias asociadas a transporte privado y caminata-bicicleta.

Referencias

- [1] **CERDA, Jorge & MARMOLEJO, Carlos** (2010) De la accesibilidad a la funcionalidad del territorio: una nueva dimensión para entender la estructura urbano residencial de las áreas metropolitanas de Santiago (Chile) y Barcelona (España). *Revista de Geografía, Norte Grande*. [online], N° 46, pp 5-27. ISSN 0718-3402 versión en línea, ISSN 0379-8682 versión impresa, doi: 10.4067/S0718-34022010000200001. Disponible en: http://www.geo.puc.cl/html/revista/PDF/RGNG_N46/art01.pdf
- [2] **MARMOLEJO, Carlos & CERDA, Jorge** (2012) La densidad-tiempo: otra perspectiva de análisis de la estructura metropolitana. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 20 de mayo de 2012, vol. XVI, n° 402. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-402.htm>. [ISSN: 1138-9788]